

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-99794

(43)公開日 平成6年(1994)4月12日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 S	9/22	7140-3D		
	9/04	7140-3D		
	9/10	7140-3D		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 7 頁)

(21)出願番号 特願平4-249281

(22)出願日 平成4年(1992)9月18日

(71)出願人 000000125

井関農機株式会社

愛媛県松山市馬木町700番地

(72)発明者 河野 健治

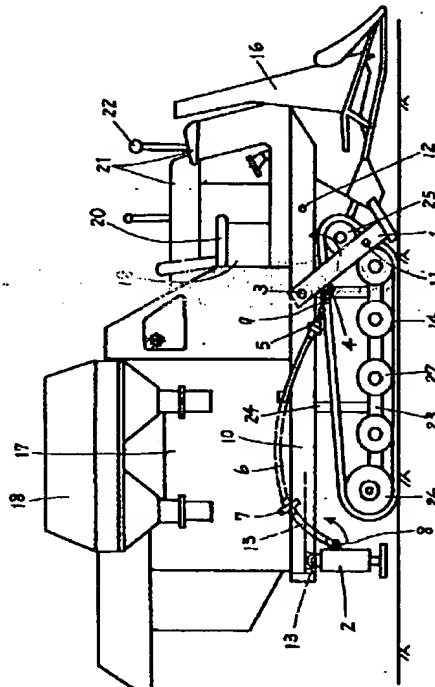
愛媛県伊予郡砥部町八倉1番地 井関農機  
株式会社技術部内

(54)【発明の名称】 コンバイン等の車体浮上装置

(57)【要約】

【目的】コンバイン等のクローラ14を、支脚1及び油圧シリンダ2によって地面より浮上させる。支脚1の回動収納によって油圧シリンダ2を連動して収納させることによって、収納操作の容易化と共に、油圧シリンダ2の収納忘れによる当該部分の破損や、コンバイン等の走行障害の発生を防止するものである。

【構成】クローラ14を有した車台フレーム10の前後一端部を揚上させる支脚1と、他端部を揚上させる油圧シリンダ2とを、共に収納方向へ回動すべく連動してなるコンバイン等の車体浮上装置の構成とする。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 クローラ14を有した車台フレーム10の前後一端部を揚上させる支脚1と、他端部を揚上させる油圧シリンダ2とを、共に収納方向へ回動すべく連動してなるコンバイン等の車体浮上装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、走行クローラを具備するコンバイン等の車体浮上装置に関する。

【0002】

【従来の技術】車台フレームを構成する左右方向の連結部材を用いて、左右クローラ間に支脚を回動可能に設置し、クローラ的一端を支持揚上させるものが実開昭57-10951号公報に示されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来移動作業車の車体の前部及び後部に支脚、油圧シリンダなどを設けて車体を浮上させる形態では、支脚と油圧シリンダは各々独立して収納が行なわれていた。その際、油圧シリンダは、左右クローラの中間で車台の下部に設置されることが多いため収納作業が面倒であった。

【0004】又、これら支脚や油圧シリンダ等が、機体下部に設置されているため未収納に気が付かないで走行を行なうと、垂下された油圧シリンダが地面の凹凸に当り、衝撃を受け破損したり、圃場に分散された藁屑を引掛け、走行に支障を生じ易い。

【0005】

【課題を解決するための手段】この発明は、クローラ14を有した車台フレーム10の前後一端部を揚上させる支脚1と、他端部を揚上させる油圧シリンダ2とを、共に収納方向へ回動すべく連動してなるコンバイン等の車体浮上装置の構成とする。

【0006】

【作用】車台フレーム10は、左右一對のクローラ14上に支持されて、これらのクローラ14の駆動によって走行できる。クローラ14部のメンテナンスのため車台フレーム10を浮上するときは、支脚1を垂下位置にして下端部を接地状態とする。この状態でクローラ14を駆動させると、接地した支脚1が起立するようになり、この支脚1の起立回動によって車台フレーム10の一端部が浮上されて、クローラ14の前端部が接地面から浮上した位置で、クローラ14の駆動を止めることによって車台フレーム10やクローラ14等の前端部の浮上姿勢を維持させる。

【0007】次に、このクローラ14等の後部を浮上するためには、油圧シリンダ2を垂下状態にして、油圧で伸長させることによって、クローラ14等の後部が接地面から浮上されて、前記支脚1による前部と共に全長に亘って浮上される。又、逆に、これら支脚1及び油圧シリンダ2等を取納するときは、上記とは反対に油圧シ

2

リンダ2を縮めて、クローラ14の後部を接地させたのち、クローラ14を逆転駆動すると、支脚1が起立位置から上方へ回動されて取納姿勢となる。このとき支脚1と油圧シリンダ2とは収納方向へ連動されているために、支脚1の取納に伴って油圧シリンダ2も取納姿勢となる。

【0008】

【発明の効果】このように支脚1の取納によって、これと連動された油圧シリンダ2は、同時に取納されるので、操作が簡単、容易であり、取納忘れによる当該部分の破損や、走行時に走行障害を起すことも少ない。

【0009】

【実施例】図1～図4は移動作業、車の一例としてコンバインを示し、左右一對のクローラ14を備えた車台フレーム10の前方に、刈取部16を刈取油圧シリンダを用いて昇降可能に設け、該車台フレーム10上に脱穀部17を搭載し、刈取部16で刈取搬送された穀稈を、フィードチエンで脱穀部17に送込んで脱穀させ、穀粒はグレンタンク18に回収し、排葉は脱穀部17の後部から機外へ排出すべく構成している。前記刈取部の側部には、エンジン19が搭載されその上部に運転席20が、また、この近くには作業機の前進を司る油圧無段変速装置の操作レバーや、操向及び刈取部16の上下動などを司るパワステレバー22などを有する操縦ボックス21が設置されている。

【0010】刈取部16、脱穀部17、グレンタンク18、エンジン19、運転席20等を搭載する車台フレーム10は、大きい積載重量に耐えるため、高強度部材を、縦横に井桁状に組合わせて構成している。コンバインの走行を司る走行部は、左右一對のクローラフレーム23を支持アーム24を介して、車台フレーム10の下部に一体的に取付けて形成されている。

【0011】クローラフレーム23には、前後方向に、駆動輪25、従動輪26、転輪27が配置され、これらに、クローラ14を巻回している。支脚1は、その取付孔を通す横方向の支脚取付ピン3により車台フレーム10の前部外側部に取付けられており、この支脚取付ピン3の回りに回動自在である。この支脚1の下端を接地させた状態でコンバインを前進させると、支脚1の接地点を中心に回動起立し、車台フレーム10及びクローラ14の前部を接地面から浮上させることができる。コンバインの前部を浮上状態から下降させる場合は、コンバインを後進させると、支脚1は接地点を中心に回動し、図1の状態に至り、クローラ14は全長に亘って接地する。

【0012】油圧シリンダ2は、車台フレーム10の後方で左右クローラ14のほぼ中央の車台フレーム部材に、横方向の油圧シリンダピン13によって、この油圧シリンダピン13の回りに前後方向回動自在に取付けられており、油圧シリンダ2の近傍、又は運転席20など

10

20

30

40

50

3

に設けられた油圧シリンダの操作レバーによって伸縮され、コンバインの後部を揚上、降下させることができる。

【0013】左右一対の支脚1のうち運転席側の支脚1には、この支脚1の回動中心から十分離れた位置にスプリング受け4が突出され、コイルスプリング9の一端を挿通させて取付けられ、このコイルスプリング9の他端はワイヤ15の一端に取付けられている。ワイヤ15は、機体内部を通り、油圧シリンダ2の筒部に設けられた孔に油圧シリンダピン13によって回動自在に取付けられている。このワイヤ15を包むアウタワイヤ6は、その両端を車台フレーム10に設けられたワイヤ固定金具5、7によって調節可能に固定されている。

【0014】従って、支脚1と油圧シリンダ2は、コイルスプリング9とワイヤ15によって連結して、収納方向の動きを連動している。車体浮上装置の収納に当っては、運転席側の支脚1を前上方へ回動させると、コイルスプリング9及びワイヤ15を介して、油圧シリンダ2を、前方に引いてピン13回りに回動し、車台フレーム10の構成部材に接当した位置に収納させる。

【0015】支脚1は、油圧シリンダ2の収納完了後、コイルスプリング9を伸ばしながら回動を続け収納位置に至り、収納固定孔11とピン孔12にピンを挿入して、車台フレーム10に連結される。車体浮上装置の収納後は、コイルスプリングの張力によって、支脚1と油圧シリンダ2は互に引き合うので、取付部の間隙を殺し、走行中に当該部位より発する騒音を減少させることができる。

【0016】支脚1と油圧シリンダ2の連動機構については、ワイヤ15に代えてロッド機構、リンク機構、又は油圧機構等を用いて連動しても良い。図5～図9において、上例と異なる点は、前記油圧シリンダ2と、ロック爪31をロック連動ワイヤ29で連結した点であり、油圧シリンダ2を収納していない状態においては、ロック爪31がパワステレバー22を中間位置に固定するので、刈取部16の上下操作ができず、コンバインは刈取作業を行なうことができないため、作業者は油圧シリンダ2の収納忘れに気付くので、当該部分の破損を圃場に放出された葉屑による走行障害を未然に防止するに至るものである。

【0017】油圧シリンダ2を収納のため前上方に回動させると、油圧シリンダに固定されたアーム28も回動し、その一端に取付けられたロック連動ワイヤ29を引き、ロック連動ワイヤ29の他端に連結されたロック爪31を、リタンスプリング32の張力に抗し、ロック爪ピン34を中心に回動させるので、ロック爪31はパワステレバー22と一体に設けられたロック爪31の係止部を外れ、パワステレバー22は開放され所定の操作を行なうことができる。

【0018】又、浮上操作を行なうため油圧シリンダ2

4

を下方へ回動させると、ロック爪31とロック連動ワイヤ29は、すでに引伸ばされたリタンスプリング32の張力によって引かれ、ロック爪31はロック爪ピン34を中心に回動し、ロック爪係止部に喰込み、パワステレバー22を固定しているので、作業者は油圧シリンダ2が収納されていない状態を感知することができ、前述の如く破損等を防止することができる。

【0019】図1の如く、支脚1と油圧シリンダ2を連結した構成の場合には、支脚1とロック爪31をロック連動ワイヤ29で連動しても同一効果が得られる。図10～図11において上例と異なる点は、前記油圧シリンダ2を用いて排土板とするものである。油圧シリンダ2を、作業状態に応じ後方任意の角度に固定すべく構成した。

【0020】図12～図14において上例と異なる点は、前記油圧シリンダ2の接地板38を円盤状に形成し、接地板ピン39によって取付方向を変更し、補助車輪として用いることを可能とし、油圧シリンダ2の伸縮を利用し、段差のある地面へコンバインを下降させる際、あゆみ板などの補助具を不要とするものである。図15において上例と異なる点は、前記油圧シリンダ2の縮少用ばね油圧シリンダ縮少ばね40を、この油圧シリンダの収納用のタンブラばねとして兼用させるものである。

【0021】図16～図20において上例と異なる点は、油圧シリンダ2を伸出させる油圧回路50の切替弁51を、この油圧シリンダ2の縮少姿勢での収納回動によって、中立位置であるタンクポートTへ強制的に切替えるように連動構成したものである。即ち、油圧シリンダ2の回動支点である油圧シリンダピン13は、機体外側部方向に延長され、車台フレーム10を貫通した位置で、油圧シリンダ収納レバー42と一体的に連結され、これを操作し、油圧シリンダ2の作動・収納位置への回動を行なうことができる。

【0022】ロータリーバルブユニット44は、車台フレーム10の油圧シリンダ収納レバー42の近傍に固定され、その中をロータリーバルブ軸45が回動可能に貫通しており、その車台フレーム10外側端には油圧レバー43が固定され、他端にはプレート49が固定されているので、油圧レバー43の操作により、ロータリーバルブ軸45とプレート49は共に一体となって回動する。

【0023】プレート49にはスプリングピン47が、ロータリーバルブユニット44にはスプリングピン48が固定されている。油圧レバー43をP位置に操作すれば、油圧はP～C回路を通り、油圧シリンダ2に油圧をかけこれを伸延させる、この時スプリングピン47、48はU字状の復帰スプリング46を開く方向に撓ませているので、この復元力により、油圧レバー43より手を離すと自動的に中立位置に復帰し、油圧シリンダ2は伸

延を停止する。

【0024】油圧レバー43をQ位置に操作した後手を離しても、スプリングピン47は復帰スプリング46のU字状の短部より外方に在るため、これを撓ませていないので、復元力は無く油圧レバー43はQ位置に止まり、図18に示す如くC〜T回路は開いたままとなり、機体重量及び油圧シリンダ引きスプリング40によって油圧シリンダ2内の油圧作動油はC〜T回路を通り流出し、油圧シリンダ2は容易に短縮することができる。

【0025】接地板38が地面を離れた後、油圧シリンダ収納レバー42を回動して油圧シリンダ2を収納位置に納めると、油圧シリンダ収納レバー42は、回動に応じて油圧レバー43に接当し、これを回動せしめ中立位置Nに押すべく構成されている。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る支脚と油圧シリンダの動きを連動したコンバインの側面図。

【図2】支脚に連動収納された油圧シリンダを示す部分側面図。

【図3】支脚付近の斜視図。

【図4】油圧シリンダ付近の斜視図。

【図5】一部別実施例の部分側面図。

【図6】一部別実施例の部分側面図。

【図7】一部別実施例の油圧シリンダ付近の斜視図。

【図8】一部別実施例の操縦ボックス断面図。

【図9】一部別実施例の操縦ボックス断面図。

【図10】一部別実施例の部分側面図。

【図11】一部別実施例の油圧シリンダ付近の斜視図。

【図12】一部別実施例の部分側面図。

【図13】一部別実施例の接地板取付部の斜視図。

【図14】一部別実施例の接地板取付部の一部断面図。

【図15】一部別実施例の作用を示す部分側面図。

【図16】一部別実施例の部分斜視図。

【図17】一部別実施例の油圧レバー部分の作用側面図。

【図18】一部別実施例のロータリーバルブユニットの取付側面図。

【図19】一部別実施例のロータリーバルブユニットの断面図。

【図20】一部別実施例の油圧系統説明図。

【符号の説明】

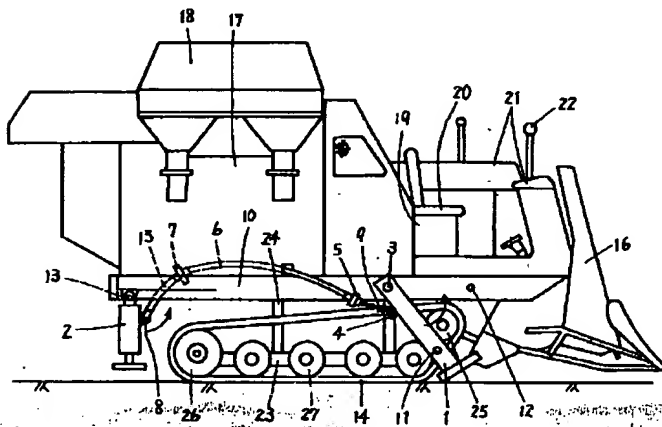
1 支脚

20 2 油圧シリンダ

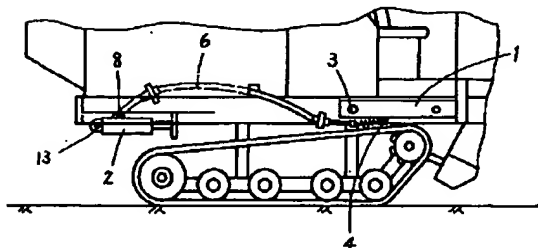
10 車台フレーム

14 クローラ

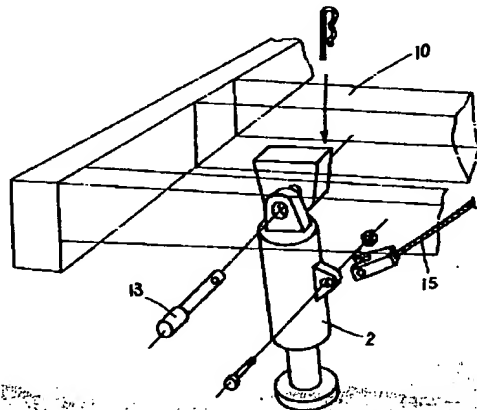
【図1】



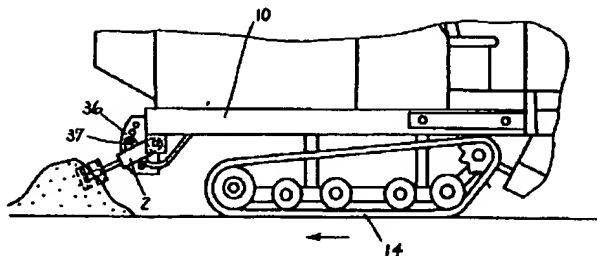
【図2】



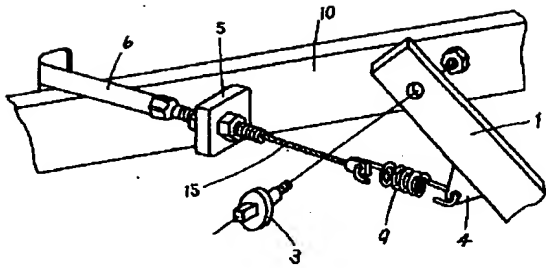
【図4】



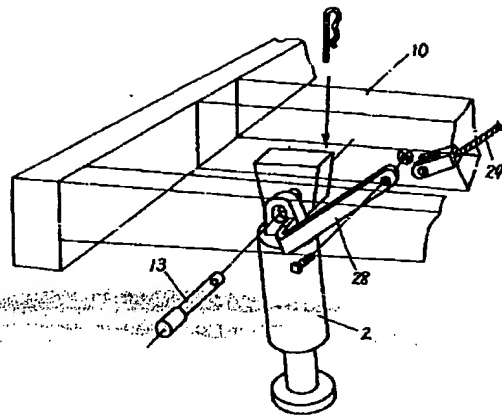
【図10】



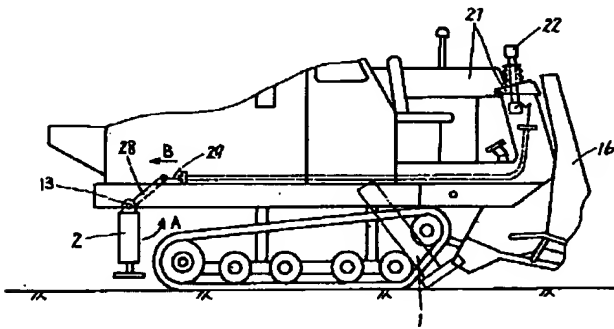
【図3】



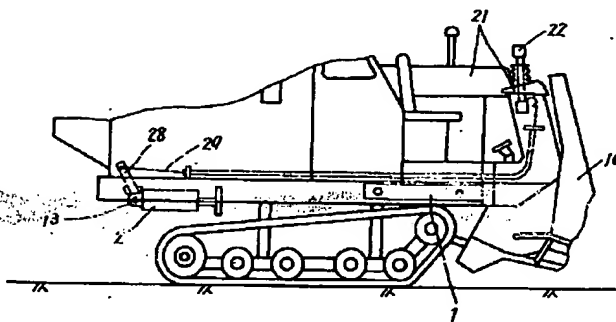
【図7】



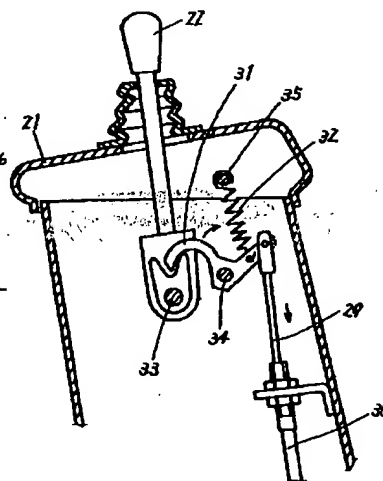
【図5】



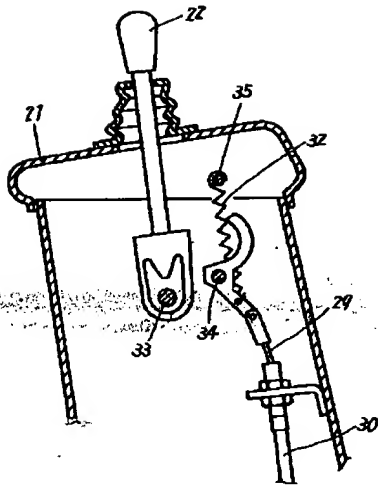
【図6】



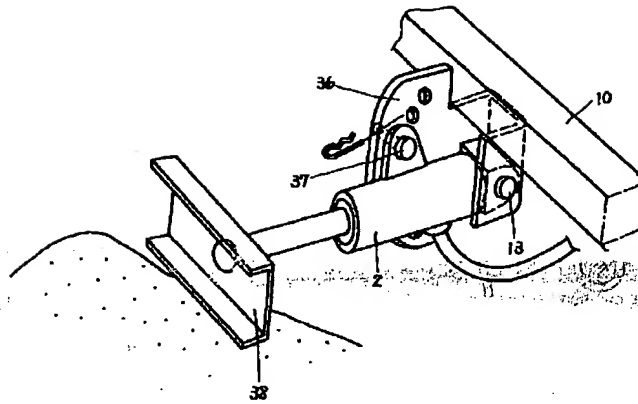
【図8】



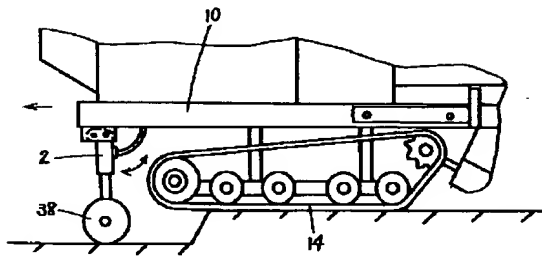
【図9】



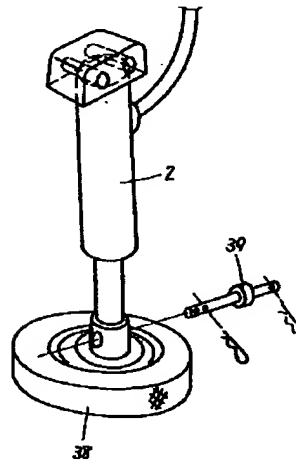
【図11】



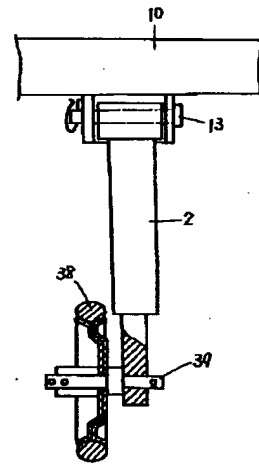
【図12】



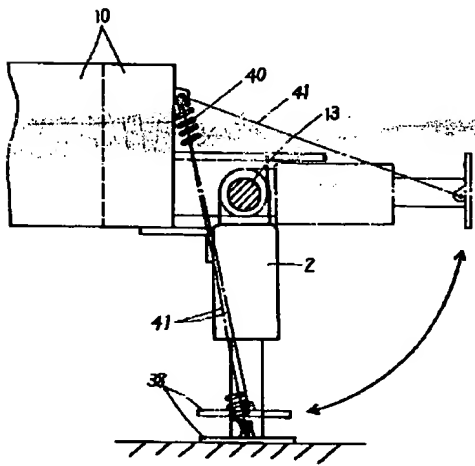
【図13】



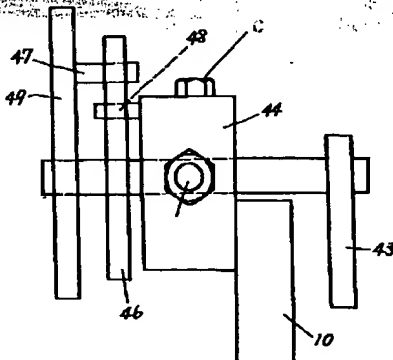
【図14】



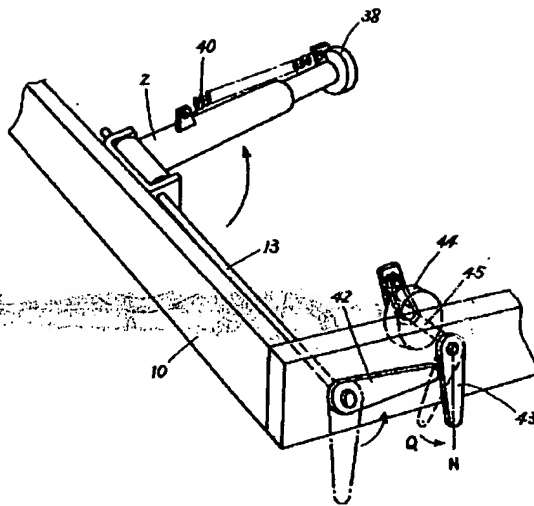
【図15】



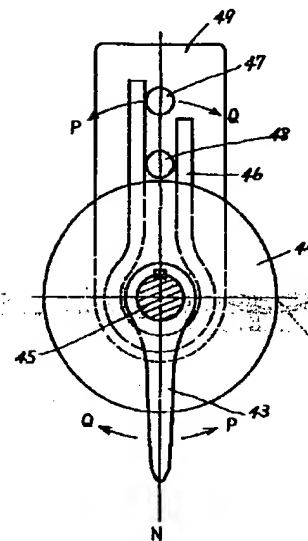
【図18】



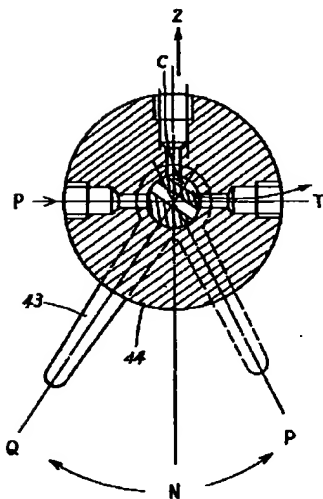
【図16】



【図17】



【图19】



【図20】

